

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
PATENT TRANSMITTAL FORM

Applicant(s): Yamaguchi et al

Serial No.: 10/620,891

Filed: July 12, 2003

For: VEHICULAR SEAT INCLUDING FORWARD  
MOVABLE HEADREST

Examiner Attorney: Not Yet Assigned

Customer No.: 27623

Art Unit: 3636

Confirmation No.: 8927

Attorney Docket: 0001424USU

TRANSMITTAL

COMMISSIONER FOR PATENTS  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22131-1450

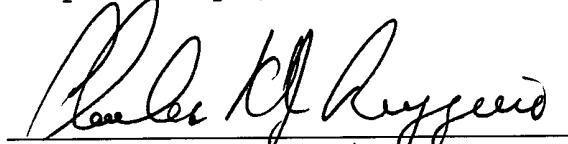
Dear Sir:

We are enclosing:

1. Submission of Priority Document;
2. Transmittal letter in duplicate;
3. Postcard.

Please charge any additional fees or credit any such fees, if necessary to Deposit Account No. 01-0467 in the name of Ohlandt, Greeley, Ruggiero & Perle. A duplicate copy of this sheet is attached.

Respectfully submitted,



Charles N. J. Ruggiero

Reg. No. 28,468

Ohlandt, Greeley, Ruggiero & Perle, L.L.P.  
One Landmark Square, 10th Floor  
Stamford, Connecticut 06901-2682  
(203) 327-4500

October 1, 2003

Date

CERTIFICATE OF MAILING

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH THE U.S. POSTAL SERVICE AS FIRST CLASS MAIL IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ON OCTOBER 1, 2003.

KENROY A. BROWNE  
Name

Kenroy A. Browne  
Signature

10/01/2003  
DATE

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Yamaguchi et al  
Serial No.: 10/620,891  
Filed: July 12, 2003  
For: VEHICULAR SEAT INCLUDING FORWARD  
MOVABLE HEADREST

Examiner Attorney: Not Yet Assigned  
Customer No.: 27623  
Art Unit: 3636  
Confirmation No.: 8927



Attorney Docket: 0001424USU

COMMISSIONER FOR PATENTS  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Dear Sir:

We are enclosing a certified copy of the priority document,  
Japanese Application No. JP2002-209700 filed July 18, 2002, for filing  
in the above noted application.

This priority document is hereby submitted for approval. It is  
respectfully requested that this application be passed to allowance.

Respectfully submitted,

Charles N. J. Ruggiero, Esq.  
Ohlandt, Greeley, Ruggiero & Perle, L.L.P.  
Attorney for Applicants  
Registration No. 31,019  
One Landmark Square, 10th Floor  
Stamford, Connecticut 06901-2682  
Telephone: (203) 327-4500  
Telefax: (203) 327-6401

October 1, 2003  
Date

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 7月18日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-209700  
Application Number:

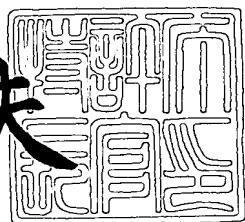
[ST. 10/C] : [JP2002-209700]

出願人 日本発条株式会社  
Applicant(s):

2003年 7月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3058572

【書類名】 特許願  
【整理番号】 A000203338  
【提出日】 平成14年 7月18日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60N 2/42  
【発明の名称】 前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート  
【請求項の数】 9  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株  
式会社内  
【氏名】 山口 博儀  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株  
式会社内  
【氏名】 新倉 祐次  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株  
式会社内  
【氏名】 伊東 猛  
【特許出願人】  
【識別番号】 000004640  
【氏名又は名称】 日本発条株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100058479  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鈴江 武彦  
【電話番号】 03-3502-3181

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006551

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート

【特許請求の範囲】

【請求項1】 着座した乗員の背部を受ける背凭れ部を前部に有し、前記背凭れ部を支えるメインフレームを後部に有し、かつメインフレームは前記背凭れ部の上部に配置される横方向に延びるアッパフレーム部と該アッパフレーム部の端部から延びて前記背凭れ部の側部に配置されるサイドフレーム部とを有して構成されるシートバックと、

前記アッパフレーム部と隣接して並行に配置され、当該アッパフレーム部と隣接した地点から前記乗員に近づく方向へ変位可能なヘッドレスト支持フレームと

前記ヘッドレスト支持フレームに支持されて前記乗員の頭部と向き合うように前記シートバックの上側に配置されたヘッドレストと、

前記アッパフレーム部に当該アッパフレーム部に沿わせて取付けられ、車両に所定以上の衝撃力が加わると駆動力を発生し、当該駆動力を前記ヘッドレスト支持フレームへ伝えて当該ヘッドレスト支持フレームを前記乗員に近づく方向へ移動させるアクチュエータユニットと

を具備することを特徴とする前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート。

【請求項2】 前記アクチュエータユニットは、前記アッパフレーム部の中央下部に取付けられるとともに、発生する駆動力が前記ヘッドレスト支持フレームの中央に加わるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載の前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート。

【請求項3】 前記ヘッドレスト支持フレームは、前記アッパフレーム部の前側の地点に隣接して並行に配置され、

前記アクチュエータユニットは、前記アッパフレーム部に沿ってピストンを瞬間に移動させるように構成されたピストン部と、前記アッパフレーム部と前記ヘッドレスト支持フレームとの間の隙間へ進入する方向へ移動可能に配置されたカム部材と、前記ピストンの移動を前記カム部材へ伝え該カム部材を前記アッパフレーム部と前記ヘッドレスト支持フレームとの間の隙間へ進入させ当該ヘッド

レスト支持フレームを前記乗員に近づく方向へ押し出させる伝達機構とを組合せて構成され、

さらに前記メインフレームは、前記押し出されるヘッドレスト支持フレームを所定の地点で受け止めるストッパを有している

ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート。

**【請求項4】** 前記カム部材は、進入方向前側に前記ヘッドレスト支持フレームを押し出すための当該押し出す方向に傾斜した斜面部を有し、進入方向後側に前記ヘッドレスト支持フレームを前記ストッパとの間に挟み込ませてロックする前記進入方向に沿って平坦な平坦面部を有して形成してある

ことを特徴とする請求項3に記載の前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート。

**【請求項5】** 前記伝達機構は、前記アッパフレーム部に回動自在に支持されて前記アッパフレーム部と前記ヘッドレスト支持フレームとの隙間沿いに回動する壁部を有し、該壁部が前記ピストンの移動に連動して、前記アッパフレーム部と前記ヘッドレスト支持フレームとの隙間に沿って回動するよう構成され、

前記カム部材は、前記壁部の前記ヘッドレスト支持フレーム側の壁面に設けられ、該壁部の進入方向前側に前記ヘッドレスト支持フレームを押し出すための当該押し出す方向に傾斜した斜面部を有し、進入方向後側に前記ヘッドレスト支持フレームを前記ストッパとの間に挟み込ませてロックする前記進入方向に沿って平坦な平坦面部を有して形成される

ことを特徴とする請求項3に記載の前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート。

**【請求項6】** 前記ヘッドレスト支持フレームは、ばね部材によって戻り方向に付勢される

ことを特徴とする請求項3ないし請求項5のいずれかに記載の前方可動式ヘッドレストを有する車両用シート。

**【請求項7】** 前記ヘッドレスト支持フレームは、該フレームの端部から連続して前記サイドフレーム部沿いにL字状に曲がるサイド部を有するフレーム部

材で構成され、前記サイド部が前記メインフレームのサイドフレーム部に傾動自在に支持されて、前記アッパフレーム部と隣接した地点から前記乗員に近づく方向へ変位可能にしてある

ことを特徴とする請求項1に記載の前方可動式ヘッドラストを有する車両用シート。

**【請求項8】** 前記ヘッドラスト支持フレームは、該フレームの端部に前記サイドフレーム部に沿って延びるプレート部材で形成されたブラケットを取着して構成され、前記ブラケットが前記メインフレームのサイドフレーム部に傾動自在に支持されて、前記アッパフレーム部と隣接した地点から前記乗員に近づく方向へ変位可能にしてある

ことを特徴とする請求項1に記載の前方可動式ヘッドラストを有する車両用シート。

**【請求項9】** 前記移動したヘッドラスト支持フレームを途中から減速させる減速手段を有する

ことを特徴とする請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の前方可動式ヘッドラストを有する車両用シート。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、車両が衝撃を受けると、着座した乗員の頭部を支えるようにヘッドラストが前方へ移動する前方可動式ヘッドラストを有する車両用シートに属する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

自動車（車両）には、衝突時における乗員の安全性の向上を図るために、車体が衝撃を受けると、ヘッドラストが前方に移動して、着座した乗員の頭部を後側から支えるようにしたシートが提案されている。

##### 【0003】

こうしたシートには、例えば特開2000-118280号公報に開示されて

いるように乗員に近づく方向に移動可能なヘッドレストと、このヘッドレストを駆動するためにシートバックに内蔵した受圧板とを組合せた構造が提案されている。すなわち、車体に衝撃が加わり、シートに着座した乗員が受圧板に押付けられると、ヘッドレストを前方に変位させて、乗員の頭部を後側から支えるようにしている。

#### 【0004】

ところが、こうした乗員の挙動に依存して、ヘッドレストを移動させる構造は、乗員の体重といった身体的条件、車速といった走行条件などに左右されるために、その機能が十分に発揮されないおそれがある。

#### 【0005】

そこで、例えば特願2001-306478号のように、別途、ヘッドレストの瞬間的な移動に求められる駆動力を発生するアクチュエータを用いる構造が提案されている。これは、所定の衝撃が車体に加わると、アクチュエータで発生する駆動力で、ヘッドレストを前方へ瞬間的に移動させるシートである。

#### 【0006】

ところで、こうしたアクチュエータをシートバックに組込む場合、シートの着座感に配慮して組込むことが求められる。

#### 【0007】

そのため、特願2001-306478号では、ヘッドレスト構造として、シートバックの上部に、前方、すなわち乗員が近づく方向に変位可能にヘッドレスト支持フレームを内蔵させ、このヘッドレスト支持フレームにヘッドレストを支持させる構造が用いてある。またアクチュエータの組付けには、シートバックのメインフレームのうち、デッドスペースとなる片側のサイドフレーム部の内面下側にアクチュエータ本体を設置し、このアクチュエータ本体からの駆動力をヘッドレスト支持フレームへ伝える構造としてある。つまり、ヘッドレスト支持フレームが、背凭れに使用されないデッドスペース（乗員の背部に触れない部分）となっているシートバックの上部に設置され、アクチュエータが背凭れに使用されないデッドスペース部となっているシートバックの幅方向側部（乗員の背部に触れない部分）に設置されることによって、ヘッドレストを前方へ移動可能としている。

る。

### 【0008】

#### 【発明が解決しようとする課題】

こうしたシート構造は、アクチュエータから発生する駆動力をヘッドレスト支持フレームに伝える機構が必要である。この機構は、乗り心地性の確保から、シートバックの幅方向側部（片側）に組付けられことになる

しかしながら、アクチュエータとヘッドレスト支持フレームとの間は離れているうえ、ヘッドレストの移動に適した運動方向に変換することが求められるので、両者をつなぐ機構は、構造上、大形になりやすい。しかも、シートバックの幅方向側部におけるデッドスペースは、限られた狭い領域でしかないため、同機構が設置されると、大形化の影響で背凭れ部に異物感をもたらせやすく、シートの乗り心地を損なってしまいやすい。

### 【0009】

そのうえ、駆動力の伝達は、アクチュエータからヘッドレスト支持フレームまでの間に至る長尺な部品を通して行われるため、車両の衝突時、当該部品がアクチュエータから発する駆動力を受けて変形（たわみなど）を起こし、ヘッドレストが、その分、遅れて作動（前方へ移動）するという問題、さらには、変形分、ヘッドレストの移動量が減少して、所定の移動量が確保できないおそれがある。しかも、作動遅れや移動量の減少を防ごうと、別途、補強部材でアクチュエータとヘッドレスト支持フレームとの間に配置される部品を補強したり、部品の断面を大きくしたりして、剛性強度を高めると、伝達する機構が大形化になり、シートの乗り心地性が損なわれやすくなる傾向がある。

### 【0010】

そこで、本発明は、良好な乗り心地性と良好なヘッドレストの移動性との両立が図れる前方可動式ヘッドレストを有する車両用シートを提供することにある。

### 【0011】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、シートバックのメインフレームを構成するシートバック上部の横方向に延びるアッパフレーム部に、該ア

ッパフレーム部に沿わせて、駆動力を発生するアクチュエータユニットを取付け、該アクチュエータユニットにより車両に所定以上の衝撃力が加わると、アップフレーム部と隣接して並行に配置されたヘッドレスト支持フレームに駆動力を伝える構成にして、ヘッドレスト支持フレームに近い地点から、アクチュエータユニットでヘッドレスト支持フレームを乗員に近づく方向へ移動させ、ヘッドレスト支持フレームに支持されたヘッドレストを前方へ移動させる構造とした。

#### 【0012】

同構成により、アクチュエータユニットは、乗員の背部が触れないデッドスペース部となっているアップフレーム部に設置される。しかも、このアクチュエータユニットは、アップフレーム部に近い地点に配置してあるヘッドレスト支持フレームを移動させるから、同ユニットはヘッドレスト支持フレームへ駆動力を伝える構造が簡素化され、大形化にならずにすむ。そのため、アクチュエータユニットはデッドスペース部に收まり、そのアクチュエータユニットの設置がもたらす異物感の発生が抑えられる。

#### 【0013】

それ故、良好なシートの乗り心地が確保される。そのうえ、アクチュエータユニットは、ヘッドレスト支持フレームを近い地点から駆動するから、移動するヘッドレストの作動遅れや移動量の減少は改善され、安定かつ良好なヘッドレストの移動性が確保される。

#### 【0014】

請求項2に記載の発明は、上記目的に加え、一層、安定かつ良好なヘッドレストの移動性が確保されるよう、アクチュエータユニットは、アップフレーム部の中央下部に取付けられるとともに、発生する駆動力がヘッドレスト支持フレームの中央に加わるように構成して、ヘッドレストが中央から加わる駆動力により、安定した姿勢を保ちながら前方へ移動されるようにした。

#### 【0015】

請求項3に記載の発明は、上記目的に加え、簡単な構造で、ヘッドレストを所定の地点へ移動させるよう、ヘッドレスト支持フレームは、アップフレーム部の前側の地点に隣接して並行に配置した構成とし、アクチュエータユニットは、ア

ッパフレーム部沿いにピストンを瞬間に移動させるように構成されたピストン部と、アッパフレーム部とヘッドレスト支持フレームとの間の隙間から離れた地点から当該間へ進入する方向へ移動可能に配置されたカム部材と、ピストンの移動をカム部材へ伝え該カム部材をアッパフレーム部とヘッドレスト支持フレームとの間の隙間へ進入させ当該ヘッドレスト支持フレームを乗員に近づく方向へ押し出させる伝達機構とを組合せた構成とし、メインフレームは、押し出されるヘッドレスト支持フレームを所定の地点で受け止めるストッパを有した構成とした。

#### 【0016】

請求項4に記載の発明は、上記目的に加え、ヘッドレスト支持フレームを受け止めるストッパを活用した簡単な構造で、乗員の頭部を支える地点でヘッドレストが保持されるよう、カム部材は、進入方向前側にヘッドレスト支持フレームを押し出すための当該押し出す方向に傾斜した斜面部を有し、進入方向後側にヘッドレスト支持フレームをストッパとの間に挟み込ませてロックする進入方向に沿って平坦な平坦面部を有する構成とした。

#### 【0017】

請求項5に記載の発明は、同じく簡単な構造で、乗員の頭部を支える地点でヘッドレストが保持されるよう、伝達機構は、アッパフレーム部に回動自在に支持されてアッパフレーム部とヘッドレスト支持フレームとの隙間に沿いに回動する壁部を有し、該壁部がピストンの移動に連動して、アッパフレーム部とヘッドレスト支持フレームとの隙間に沿って回動するように構成され、この伝達機構の壁部におけるヘッドレスト支持フレーム側の壁面に、壁部の進入方向前側にヘッドレスト支持フレームを押し出すための当該押し出す方向に傾斜した斜面部を有し、進入方向後側にヘッドレスト支持フレームをストッパとの間に挟み込ませてロックする進入方向に沿って平坦な平坦面部を有したカム部材を設けた。

#### 【0018】

請求項6に記載の発明は、上記目的に加え、通常時、ヘッドレストから不意に加わる荷重に対処できるよう、ヘッドレスト支持フレームは、ばね部材によって戻り方向に付勢される構成にして、カム部材の性質を利用して、アクチュエータ

ユニットに影響を与える前に、待機位置のヘッドレスト支持フレームが逃げられる構造にし、不意にヘッドレストに加わる荷重に対処できるようにした。

### 【0019】

請求項7に記載の発明は、上記目的に加え、簡素なヘッドレスト支持フレームの構造で変位可能とするよう、ヘッドレスト支持フレームは、該フレームの端部から連続してサイドフレーム部沿いにL字状に曲がるサイド部を有するフレーム部材で構成し、該サイド部をメインフレームのサイドフレーム部に傾動自在に支持させる構成とした。

### 【0020】

請求項8に記載の発明は、上記目的に加え、小形のヘッドレスト支持フレームの構造でヘッドレストを移動させるよう、ヘッドレスト支持フレームは、該フレームの端部にサイドフレーム部に沿って延びるプレート部材で形成されたブラケットを取着して構成し、ブラケットをメインフレームのサイドフレーム部に傾動自在に支持される構成とした。

### 【0021】

請求項9に記載の発明は、上記目的に加え、ヘッドレストが乗員の頭部をたたくような挙動を生じるのを抑えて最終位置に到達するよう、移動したヘッドレスト支持フレームを途中から減速させる減速手段を設けたことがある。好ましくは、ヘッドレストの移動性能を十分に発揮するために減速手段は、最終位置付近から減速するのがよい。

### 【0022】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を図1ないし図3に示す第1の実施形態にもとづいて説明する。

### 【0023】

図1中1は、例えば自動車の乗員M（運転者）が着座する運転席のシート1（車両用シート）の側面図を示している。同シート1は、乗員Mの臀部を支えるシートクッション2と、同シートクッション2の背部にリクライニング装置（図示しない）を介して起立するように設けたシートバック3とを有して構成してある。このうちシートバック3は、前部に乗員Mの背部の形状にならう形状の背凭れ

部4を有している。この背凭れ部4の上部は、乗員Mの頭部付近にまで延びている。この背凭れ部4により、着座した乗員Mの背部を受ける構造としてある。またシートバック3の後部には、背凭れ部4を支えるメインフレーム5が内蔵してある。メインフレーム5は、図2に示されるようにシートバック3の上部にその幅方向（横方向）に沿って内蔵されたほぼU字状のパイプ部材で形成されたアッパフレーム部6と、同アッパフレーム部6の各端部に接続されて背凭れ部4の各側部に配置されるコ字形断面のサイドフレーム部7とを有して構成してある。なお、各サイドフレーム7の各端部は、先に述べたリクライニング装置を介して、シートクッション2のメインフレーム（図示しない）に連結される。

#### 【0024】

シートバック3の上側には、図2に示されるように可動式のヘッドレスト支持フレーム8を用いて、ヘッドレスト9が組付けてある。ヘッドレスト支持フレーム8は、図1に示されるようにアッパフレーム部6のうち横方向に延びるアッパ部分6aと隣接して並行に配置される。このヘッドレスト支持フレーム8は、例えばパイプ部材（フレーム部材）で形成してある。このパイプ部材は、例えばアッパ部分6aの前側の地点に並行に配置されるアッパ部8aと、同アッパ部8aの各端部をL字状に曲げて形成されたサイド部8bとを有するU字形をなしている。このU字形のパイプ部材は、図2にも示されるようにアッパフレーム部6のサイド部分6bの内側に収まる外形に定めてある。そして、各サイド部8bの端部は、例えばアッパフレーム部6の曲り部直下の各サイド部分6bから内側へ突き出ているピン部材10で回動自在に支持してある。これにより、ヘッドレスト支持フレーム8は、ピン部材10を支点として、待機位置となるアッパフレーム部6の前側の位置から、その前方、すなわち乗員Mが近づく方向へ回動（変位）できるようにしている。なお、各ピン部材10は、コ字形の支持具11をサイド部分6bに取着することによって取着してある。このヘッドレスト支持フレーム8のアッパ部8aの中央側には、図2に示されるように左右一対の筒状のグロメット12が埋め込まれようにして取着してある。これらグロメット12に、ヘッドレスト9の下部から突き出ている一対のヘッドレストスティ9aが着脱可能ならびに摺動可能に固定され、ヘッドレスト9をシートバック上側の乗員Mの頭部

と向き合う地点に配置させている。

### 【0025】

またアッパフレーム部6の各曲り部付近には、前方へ移動するヘッドレスト支持フレーム8を受け止めるストッパ14が取着してある。各ストッパ14は、例えば各曲り部付近から、内側へ突き出て、移動するヘッドレスト支持フレーム8の曲り部付近を受け止めるストッパ部材で形成してある。そして、各ストッパ部材により、移動したヘッドレスト9が、所定量の地点、すなわち乗員Mの頭部を支える地点で止まるようにしている。

### 【0026】

一方、アッパフレーム部6には、図2に示されるようにアッパ部分6aに沿わせてアクチュエータユニット、例えば火薬式のアクチュエータユニット16が取付けてある。

### 【0027】

アクチュエータユニット16について説明すると、同ユニット16は、アッパ部分6aに沿って細長く延びるアクチュエータ本体17を有している。そして、このアクチュエータ本体17が、アッパ部分6aと平行をなして当該アッパ部分6aの中央下部に固定してある。アクチュエータ本体17の内部には、アッパ部分6aに沿ってシリンダ18が形成されている。このシリンダ18はアクチュエータ本体17の全体に渡り形成してある。このシリンダ18には、瞬間に駆動力を発生するピストン部として、例えば左側から順に点火部19、火薬を組合わせて形成されるガス発生部20、可動ピストン21、先端に通孔部22aを有するピストンロッド22（ピストンに相当）が組付けてある。点火部19は、同点火部19から延びる信号ハーネス19aを介して、車体（図示しない）に加わる前後の衝撃を検出するセンサ、例えば加速度センサ23（図1のみ図示）が接続されていて、所定の衝撃力が加わったことを示す信号が加速度センサ23から点火部19へ入力されると、ガス発生部20を点火させて、火薬の発火から瞬間にピストンロッド22がアッパ部分6aに沿って移動されるようにしてある。つまり、ガス発生部20の作動により、ガスが瞬間に発生して、該ガス圧を駆動力として、可動ピストン21を介し、ピストンロッド22をアクチュエータ本体

17の右側へ瞬間に移動させる構造にしてある。アクチュエータ本体17の右側部からは、アップ部分6aに沿って延びる一対の長孔25が両側に形成された筒状のガイド部26が延びている。このガイド部26の周りには、ピストンロッド22でカム部材28を駆動して、ヘッドレスト支持フレーム8を前方、すなわち乗員Mに近づく方向へ移動させる機構が設けてある。これには、隣接して配置されているアップ部分6aとアップ部8aとの間の隙間に進入する方向へ移動可能に配置したカム部材28と、このカム部材28にピストンロッド22の移動を伝える伝達機構29とを用いて、カム部材28がアップ部分6aとアップ部8aとの隙間に進入されると、アップ部8aを前方へ押し出すようにした構造が用いてある。同構造は、図2に示されるようにカム部材28と伝達機構29とを一体にした構造で成立させてある。

### 【0028】

同構造を説明すると、30はリンク（回動部材に相当）を示している。リンク30には、ガイド部26を壁で下側、前後の3方から囲むコ字形の例えば板金部材が用いてある。リンク30の前壁30a（壁部に相当）と後壁30bは、例えば三角形状に形成されていて、その頂部に相当する各先端部分が、ヒンジ部、例えばアップ部分6aの直径方向を挿通するピン部材31を用いて、ガイド部26の直上のアップ部分6aの両側に回動自在に支持してある。またリンク30の前壁30aおよび後壁30bは、ガイド部26の下側へ延びていて、下部壁30cをガイド部26から遠ざけた地点に配置させている。つまり、リンク30は、ピン部材31を支点として、図2中の実線で示す下部壁30aが略水平となる姿勢から右方向へ回動できるようにしてある。これにより、アップ部分6aとアップ部8aとに挟まれるリンク30の前壁30aが、ピン部材31を中心として、当該アップ部分6aとアップ部8aとの間の隙間（奥行き方向）に沿って回動（スライド）できるようにしている。また前後壁30a, 30bとピストンロッド22の先端部とは、アクチュエータ本体17寄りの前後壁30a, 30b、ガイド部26の長孔25、ピストンロッド先端の通孔部22aを貫通するピン部材33で摺動自在に支持されていて、ピストンロッド22の変位がリンク30に伝わるようになっている。また前後壁30a, 30bのピン部材33が通る通孔33aは

、リンク30を支持しているピン部材31に向かって延びる長孔から形成されている。この斜め方向に延びる通孔33aとガイド部26の横方向に延びる長孔25との協同により、ピストンロッド22が変位すると、リンク30全体が、図2中の二点鎖線や図3に示されるようにピン部材31を支点として回動するようにしてある。そして、前壁30aのアッパ部8a側に向く壁面にカム部材28が取付けてある。このカム部材28は、リンク30が回動すると、その全体がアッパ部分6a（アッパフレーム部6）とアッパ部8a（ヘッドレスト支持フレーム8）との隙間に進入する地点に配置してある。このカム部材28は、例えばリンク30の回動方向に延びる帯形をなしている。このカム部材28の側面の進入方向前側は、図2および図3に示されるように先端に向うにしたがい下る傾斜面で形成した斜面部28aが形成してある。また進入方向後側は、進入方向に沿って平坦な平坦面で形成した平坦面部28bが形成してある。そして、カム部材28の厚みは、例えばアッパ部8aがストッパ14で止まったときに形成されるアッパ部部分6aとアッパ部8aとの間の距離より、若干、大きく形成してある。これにより、リンク30が回動すると、斜面部28aにより、待機位置にあるアッパ部8aを前方（乗員Mに近づく方向）へ押し出すようにしている。また平坦面部28bにより、アッパ部8aをストッパ14との間に挟み込ませて、最終位置でアッパ部8aをロックさせるようにしている。つまり、カム部材28の変位により、ヘッドレスト9を乗員Mの頭部を支える地点まで移動させ、同地点で保持させる構造にある。

### 【0029】

またヘッドレスト支持フレーム8には、戻し用の弾性部材、例えばコイルばね34が組付けてある。このコイルばね34は、一端部がサイド部8bの下端部に支持され、他端部がサイド部分6bに支持されていて、コイルばね34の弾性力により、アッパ部8aをアッパ部分6a側（戻り方向）へ付勢している。この付勢により、アッパ部8aは、グロメット12の後側に設けた緩衝部材（図示しない）がアッパ部分6aと突き当る地点まで導かれる。そして、コイルばね34の弾性力により、ヘッドレスト支持フレーム8を待機地点で保持させて、通常はヘッドレスト9を図1中の実線で示す状態、すなわち待機姿勢に位置決めしている。

る。

### 【0030】

こうしたシート1において、今、例えば後突により、車体に所定値を超える衝撃力が加わり、加速度センサ23から、点火部19へ信号が出力されたとする。すると、点火部19で行われる火薬の発火により、ガス発生部20は作動し、同ガス発生部20からシリンダ18へ瞬間にガスが送り込まれる。

### 【0031】

この発生するガスの圧力により、可動ピストン21が移動して、ピストンロッド22をアクチュエータ本体部17から進出させる。すると、ピストンロッド22の先端部のピン部材33が図2中の矢印X方向へ押し出される。これにより、リンク30は、ピン部材31を支点として図2中のY方向へ回動変位する。このリンク30の変位により、前壁30aに設けてあるカム部材28も回動変位して、前後方向に隣接して並んでいるアップフレーム部6のアップ部分6aとヘッドレスト支持フレーム8のアップ部8aとの隙間へ進入する。すると、図3（b）中の二点鎖線で示されるように待機位置にあるアップ部8aは、カム部材28の斜面部28aでZ方向へ押し出される。これにより、図1中の矢印Sに示されるようにヘッドレスト9は、ピン部材10を中心に前方へ移動する。ついで、アップ部8aはストッパ14で受け止められ、ヘッドレスト9は乗員Mの頭部を支える位置に止まる。リンク30が最終位置まで変位すると、図3（b）に示されるようにカム部材28の平坦面部28bが隙間に進入し、ストッパ14で受け止めたアップ部8aを片側から平坦面部28bで押さえ付けて挟み込む。すると、ヘッドレスト支持フレーム8はロックされ、ヘッドレスト9を乗員Mの頭部を支える地点に保持する。これにより、乗員Mの頭部は後方へ振られないように支えられる。

### 【0032】

このように乗員Mの背部が触れないデッドスペース部分となっているアップフレーム部6にアクチュエータユニット16を設置した構造によって、ヘッドレスト9を乗員Mの頭部を支える位置にまで移動させることができる。特にアクチュエータユニット16は、アップフレーム部6に近くに配置してあるヘッドレスト

支持フレーム8を移動させるから、簡素な構造で、合理的、かつ効率的にアクチュエータユニット16から発する駆動力をヘッドレスト支持フレーム8に伝えることができ、アクチュエータユニット16は小形ですむ。

### 【0033】

それ故、アクチュエータユニット16は、デッドスペース部に収まり、アクチュエータユニット16の設置がもたらす異物感の発生を防ぐことができ、良好な乗り心地性を確保できる。しかも、アクチュエータユニット16は、ヘッドレスト支持フレーム8をその近くで直接的に駆動するから、ヘッドレスト9の作動遅れや移動量の減少を最少に抑えることができ、安定かつ良好なヘッドレスト9の移動性を約束できる。特にアクチュエータユニット16をアップ部分6aの中央下部に取付け、ヘッドレスト支持フレーム8のアップ部8aの中央を駆動するようにしたことにより、ヘッドレスト9は中央から加わる駆動力で、安定した姿勢を保ちながら前方へ移動するので、さらに安定かつ良好なヘッドレスト9の移動性を得ることができる。

### 【0034】

またアクチュエータユニット16には、ピストンロッド22を瞬間的に移動させる構造、カム部材28をアップ部分6aとアップ部8aとの隙間へ進入させる構造、ピストンロッド22の変位をカム部材28に伝える構造を組合せた構成を用い、該ユニット16で移動させたヘッドレスト支持フレーム8をストッパ14で受け止めるようにしたので、簡単な構造で、ヘッドレスト9を移動させることができ。特にヘッドレスト支持フレーム8の保持として、斜面部28aと平坦面部28bとを形成したカム部材28で、アップ部8aをヘッドレスト支持フレーム8のストッパ14との間に挟み込ませてロックさせる構造を用いたので、ストッパ14を活用した簡単な構造で、ヘッドレスト9を乗員Mの頭部を支える姿勢に保持させることができる。

### 【0035】

しかも、アップ部8aの押し出しやロックには、アップ部分6aとアップ部8aの隙間に沿って回動するリンク30の壁面に、斜面部28aと平坦面部28bとを有するカム部材28を設けた構造を用いたから、特に簡単な構造ですむ。

### 【0036】

加えて、ヘッドレスト支持フレーム8は、コイルばね34によって戻り方向に付勢されて、待機地点で弾性保持されるようにしてあるので、ヘッドレスト9が揺れたり振動したりせずにすむ。そのうえ、コイルばね34により、カム部材28の性質を活用して、ヘッドレスト支持フレーム8は、待機位置からストッパ14まで変位可能となるから、たとえヘッドレスト9の後方から荷重が入力されるような場合、アクチュエータユニット16に影響を与えずに、荷重を受け止めることができる。すなわち、不意にヘッドレスト9の後方から荷重が入力されると、ヘッドレスト支持フレーム8は、ピン部材10を支点に前方に回動して、加わる荷重をストッパ14で受け止めるので、アクチュエータユニット16には荷重が加わらずにすむ。もちろん、後方からの荷重がなくなると、コイルばね34に蓄えられた弾性力で、ヘッドレスト支持フレーム8、ヘッドレスト9は、元の地点（待機位置）に戻る。つまり、荷重入力以前の状態となる。

### 【0037】

またヘッドレスト支持フレーム8の構造には、メインフレーム5のサイドフレーム部7に沿ってL字状に曲がるパイプ部材（フレーム部材）を用い、曲がるサイド部8bをサイドフレーム部7に傾動自在に支持させた構造が用いてあるので、簡素な構造でヘッドレスト支持フレーム8を前方へ移動可能とすることができます。

### 【0038】

図4は本発明の第2の実施形態を示す。

### 【0039】

本実施形態は、ヘッドレスト支持フレーム8を第1の実施形態のようなパイプ部材を折り曲げたコ字形の構造で構成したのではなく、パイプ部材40とプレート部材で形成されたブラケット41とを併用してコ字形に構成したものである。なお、図4（a）はメインフレーム5にヘッドレスト支持フレーム8を組付けた状態を示し、図4（b）はその一部を分解した構造を示している。

### 【0040】

同ヘッドレスト支持フレーム8は、メインフレーム5のアッパ部分6aに沿つ

て並行に延びる直線状の1本のパイプ部材40と、同パイプ部材40の両端部に取着した板金製の一対のブラケット41（片側しか図示せず）とから構成してある。ブラケット41は、いずれも板金プレートを加工して構成してある。

#### 【0041】

具体的には、ブラケット41は、例えば一端側が小径状、他端側が大径状に形成されたプレート状の端壁42と、同プレート部42の周縁部から起立して当該プレート部42を囲むように形成された周壁43とを有して形成してある。そして、各ブラケット41は、小径側の端壁部分42aと小径側の周壁部分43aとで囲まれる凹部分にパイプ部材40の端部を嵌め、両者を取着、例えば周壁部分42aとパイプ部材40の端部外周面とを溶接で固定することによって、パイプ部材40の両端に組付けてある。この組付けにより、パイプ部材40の端から直角方向にブラケット41が突き出すコ字形のヘッド支持フレーム8を構成している。そして、各ブラケット41の各大径側の端壁部分42bが、第1の実施形態と同様、サイド部分6bに装着してあるピン部材10で回動自在に支持され、ヘッドレスト支持フレーム8の全体をアップフレーム部6に前後方向に傾動自在に組付けてある。つまり、第1の実施形態と同じくヘッドレスト支持フレーム8を、アップ部部6aと隣接する地点から、前方、すなわち乗員Mに近づく方向へ変位できる構造にしている。但し、第2の実施形態において、第1の実施形態と同じ部分には同一符号を付してその説明を省略した。

#### 【0042】

こうしたヘッドレスト支持フレーム8は、パイプ部材を折り曲げる構造に比べ、加工はブラケット41をパイプ部材端に取着するだけですむので、加工性がよい。特にヘッドレスト支持フレーム8の場合、コ字形のアップフレーム6に沿わせるために角部の半径を小さくすることが求められるが、ブラケット41をパイプ部材端に取着する構造だと、パイプ部材を曲げる構造に比べ、簡単に角部を直角な部分にすることができる。しかも、ヘッドレスト支持フレーム8は、曲げ半径を小さくすることにより小形化が図れるから、最適なヘッドレスト支持フレーム8が提供できる。

#### 【0043】

そのうえ、ブラケット41を用いると、容易にストッパ機能が形成できる利点がある。すなわち、ストッパ機能は、図4 (b) に示されるように例えば大径側の端壁部分42bに、ピン部材10を中心として、アッパフレーム部6のサイド部分6bを挟んで前後方向に延びる円弧状の長孔44を形成し、この長孔44を通してサイド部分6bにストッパピン45を植え込んだ構造で形成してある。つまり、ヘッドレスト支持フレーム8が待機地点から前方へ移動すると、ストッパピン45が長孔44内を移動する。そして、所定の移動量の地点で、ストッパ45が長孔44の端部と突き当り、ヘッドレスト支持フレーム8の移動が規制されるようにしてある。

#### 【0044】

また上述した実施形態は、いずれもアクチュエータ16が発する駆動力で、そのままヘッドレスト9を待機位置から前方へ移動させる構造としているが、減速手段を用いて、ヘッドレスト9が必要量、動いたら運動エネルギーを吸収しながら止めるようにしてもよい。

#### 【0045】

図5にはこの減速手段の一例が第3の実施形態として示してあり、図6および図7には同じく第4の実施形態として示してあり、図8および図9には同じく第5の実施形態として示してある。各実施形態について説明すれば、第3の実施形態は、第2の実施形態のヘッドレスト支持フレーム8に減速手段を設けた一例の構造を示している。

#### 【0046】

同構造は、ブラケット41に形成されているストッパ構造（長孔44とストッパピン45で構成）を用いて、ヘッドレスト9が待機位置から乗員Mの頭部を支える地点までフルに移動したとき、その最終位置付近で減速しようとするものである。具体的には、減速手段には、ヘッドレスト9の最終位置を規定している長孔44の端44a側の幅寸法を、他の部分よりも小さくした構造が用いてある。同構造により、ヘッドレスト支持フレーム8が最終位置の付近まで移動すると、ストッパピン45が長孔44の周縁部とかみ込んで、運動エネルギーを吸収して、ヘッドレスト支持フレーム8の作動速度を下げる。

**【0047】**

これにより、ヘッドレスト9が所定位置に到達する際、慣性でヘッドレスト9が所定位置から前方へオーバーストロークするのが軽減され、ヘッドレスト9が乗員Mの頭部をたたくような挙動が防止できる。しかも、ストッパピン45へは急激に負荷が加わらずにすむ利点がある。

**【0048】**

なお、減速手段の構造は、ストッパ構造を利用せずに、別途、長孔とピン部材とを設けた構造でも構わない。

**【0049】**

第4の実施形態は、例えばブラケット41の端壁42に、その外面（サイド部分6bに向く壁面）から突き出るビードやエンボスなどで形成された隆起部分（凸部分）46を設けて、移動するヘッドレスト支持フレーム8を途中から減速させたものである。

**【0050】**

具体的には、図6に示されるように隆起部分46は、ヘッドレスト支持フレーム8が最終位置に到達する付近で、メインフレーム5のサイド部6bと干渉（摩擦）するよう、例えばピン部材10を中心として円弧状に設けてある。これにより、ヘッドレスト支持フレーム8が前方へ移動する際、最終位置付近で、図7に示されるようにブラケット41の隆起部分46がメインフレーム5のサイド部分6bとこすれ合い、ヘッドレスト支持フレーム8の運動エネルギーを吸収して、ヘッドレスト支持フレーム8の作動速度を下げるようしている。

**【0051】**

このようにしても第3の実施形態と同様、ヘッドレスト9が所定位置から前方へ進むオーバーストロークを軽減することができる。なお、第4の実施形態において第1～第3の実施形態と同じ部分には、第1～第3の実施形態と同じ符号を附してその説明を省略した。

**【0052】**

第5の実施形態は、減速手段をアクチュエータユニット16に設けた例を示している。これには、リンク30の前壁30aに、その内面（アッパ部6aに向く

壁面) から突き出るビードやエンボスなどで形成された隆起部分(凸部分) 48 を設けた構造が用いてある。

#### 【0053】

具体的には、図8および図9に示されるように隆起部分48は、リンク30が最終位置に到達する付近で、メインフレーム5のアッパ部6aと干渉(摩擦)するよう、例えばピン部材33を中心として円弧状に設けてある。これにより、リンク30が回動する際、最終位置付近で、図9に示されるようにリンク30の隆起部分48がメインフレーム5のアッパ部分6aとこすれ合い、ヘッドレスト支持フレーム8に与える運動エネルギーを低下させて、前方へ向かうヘッドレスト支持フレーム8の作動速度を最終位置付近で下げるようしている。

#### 【0054】

このようにしても第4の実施形態と同様、ヘッドレスト9が所定位置から前方へ進むオーバーストロークを軽減することができる。なお、第5の実施形態において第1の実施形態と同じ部分には、第1の実施形態と同じ符号を附してその説明を省略した。

#### 【0055】

なお、本発明は上述した各実施形態に限定されることなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施しても構わない。例えば上述した実施形態では、アクチュエータユニットとして、火薬を発火させることで駆動力を発生させる火薬式アクチュエータユニットを用いた例を挙げたが、これに限らず、油などの流体を用いてピストンを急激に移動させたり、モータの駆動でピストンを急激に移動させたりする構造でもよく、どのような構造のアクチュエータユニットでもよい。また上述した実施形態では、簡便な構成の点から、前後に傾動可能なヘッドレスト支持フレームを用いたが、これに限らず、並行に動いてもよく、要は乗員に近づく方向に動ける構造であればよい。

#### 【0056】

##### 【発明の効果】

以上説明したように請求項1、請求項2の発明によれば、アクチュエータユニットからヘッドレスト支持フレームへ駆動力を伝える構造が簡素化され、アクチ

ュエータユニットの小形化が図れる。

#### 【0057】

それ故、アクチュエータユニットは、無理なくメインフレームのアップフレーム部があるデッドスペース部に収められ、良好な乗り心地性を確保することができる。しかも、アクチュエータユニットでヘッドレスト支持フレームを近い地点から駆動するから、作動遅れや移動量の減少を防ぐことができ、安定かつ良好なヘッドレストの移動性を得ることができる。特にアクチュエータユニットがアップフレーム部の中央下部に設けると、ヘッドレストが安定した姿勢で前方へ移動するようになるから、効果的である。

#### 【0058】

請求項3の発明によれば、さらに上記効果に加え、カム部材を用いた簡単な構造で、ヘッドレストを所定の地点まで移動させることができるといった効果を奏する。

#### 【0059】

請求項4、請求項5の発明によれば、さらに上記効果に加え、ヘッドレスト支持フレームを受け止めるストッパを活用した簡単な構造で、ヘッドレストを所定の地点で保持させることができるといった効果を奏する。

#### 【0060】

請求項6の発明によれば、さらに上記効果に加え、通常時、ヘッドレストから不意に加わる荷重を、ヘッドレストを駆動する構造に影響を与えずに逃したり受け止めたりできるといった効果を奏する。

#### 【0061】

請求項7の発明によれば、さらに上記効果に加え、簡素なヘッドレスト支持フレームの構造で変位可能とすることができるといった効果を奏する。

#### 【0062】

請求項8の発明によれば、さらに上記効果に加え、小形のヘッドレスト支持フレームの構造でヘッドレストが移動させることができるといった効果を奏する。

#### 【0063】

請求項9の発明によれば、さらに上記効果に加え、乗員の頭部をたたくような

拳動の発生を抑えてヘッドレストを最終位置に到達させることができるといった効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態の車両用シートの側面図。

【図2】

同シートにおけるカム部材でヘッドレストを前方へ可動させる構造を示す斜視図。

【図3】

(a) は、同構造のヘッドレスト支持フレームとカム部材との関係を示す側断面図。

(b) は、同カム部材によってヘッドレスト支持フレームが前方へ押し出される状態を示す側断面図。

【図4】

(a) は、本発明の第2の実施形態の要部となる板金製のブラケットを用いた構造のヘッドレスト支持フレームを示す斜視図。

(b) は、その一部を分解した斜視図。

【図5】

本発明の第3の実施形態の要部となる減速構造を説明するための斜視図。

【図6】

本発明の第4の実施形態の要部となる減速構造を説明するための斜視図。

【図7】

図6中のA-A線に沿う断面図。

【図8】

本発明の第5の実施形態の要部となる減速構造付のアクチュエータユニットを説明するための斜視図。

【図9】

同減速構造を説明するための側断面図。

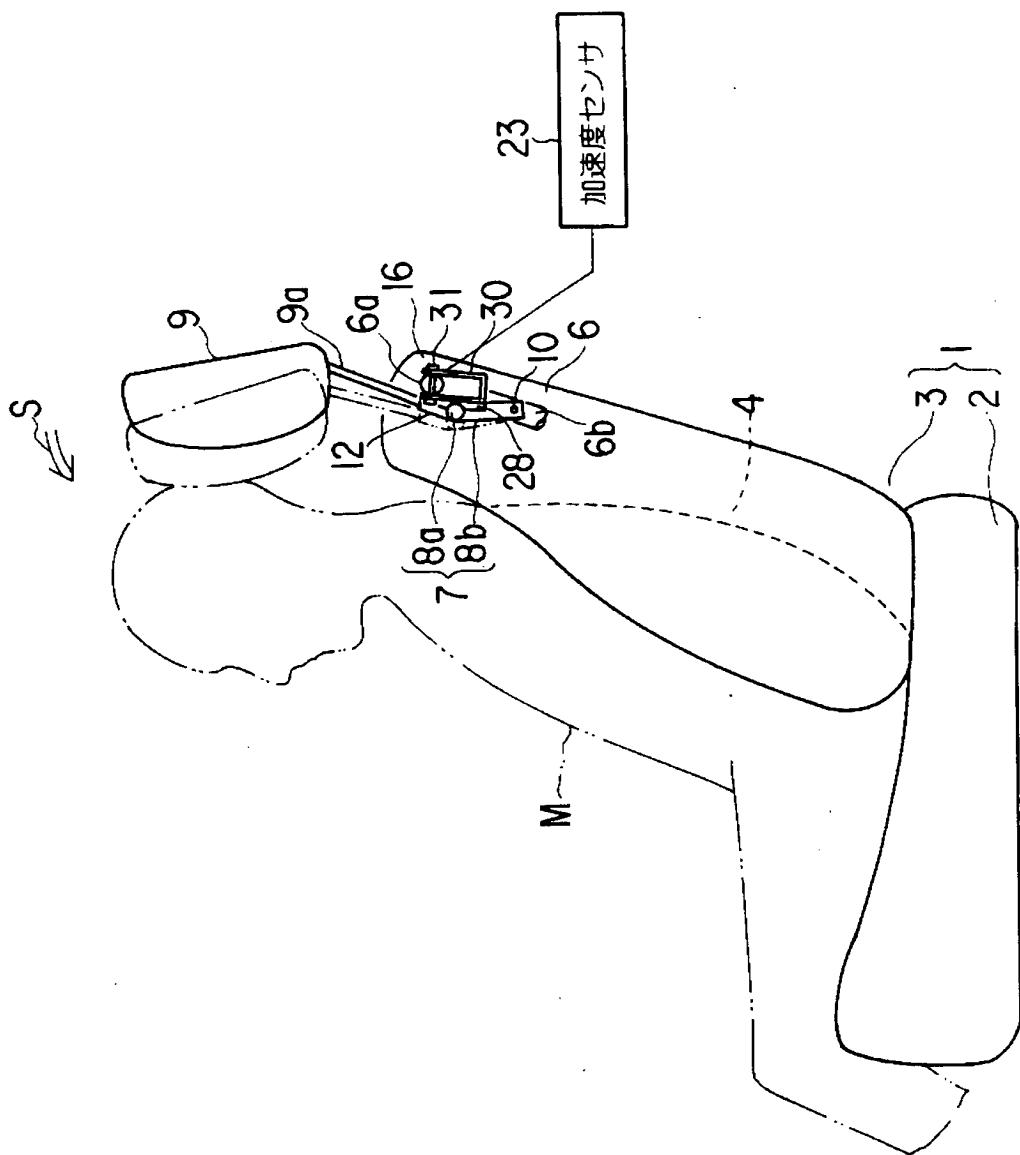
【符号の説明】

- 3 …シートバック
- 4 …背凭れ部
- 5 …メインフレーム
- 6 …アッパフレーム部
- 7 …サイドフレーム部
- 8 …ヘッドレスト支持フレーム
- 9 …ヘッドレスト
- 1 4 …ストッパー
- 1 6 …アクチュエータユニット
- 1 7 …ピストンロッド（ピストン部）
- 2 8 …カム部材
- 2 8 a …斜面部
- 2 8 b …平坦面部
- 2 9 …伝達機構
- 3 0 …リンク
- 3 0 a …前壁（壁部）
- 3 4 …コイルばね（弹性部材）
- 4 1 …ブラケット
- 4 4, 4 6, 4 8 …長孔，隆起部分（減速手段）。

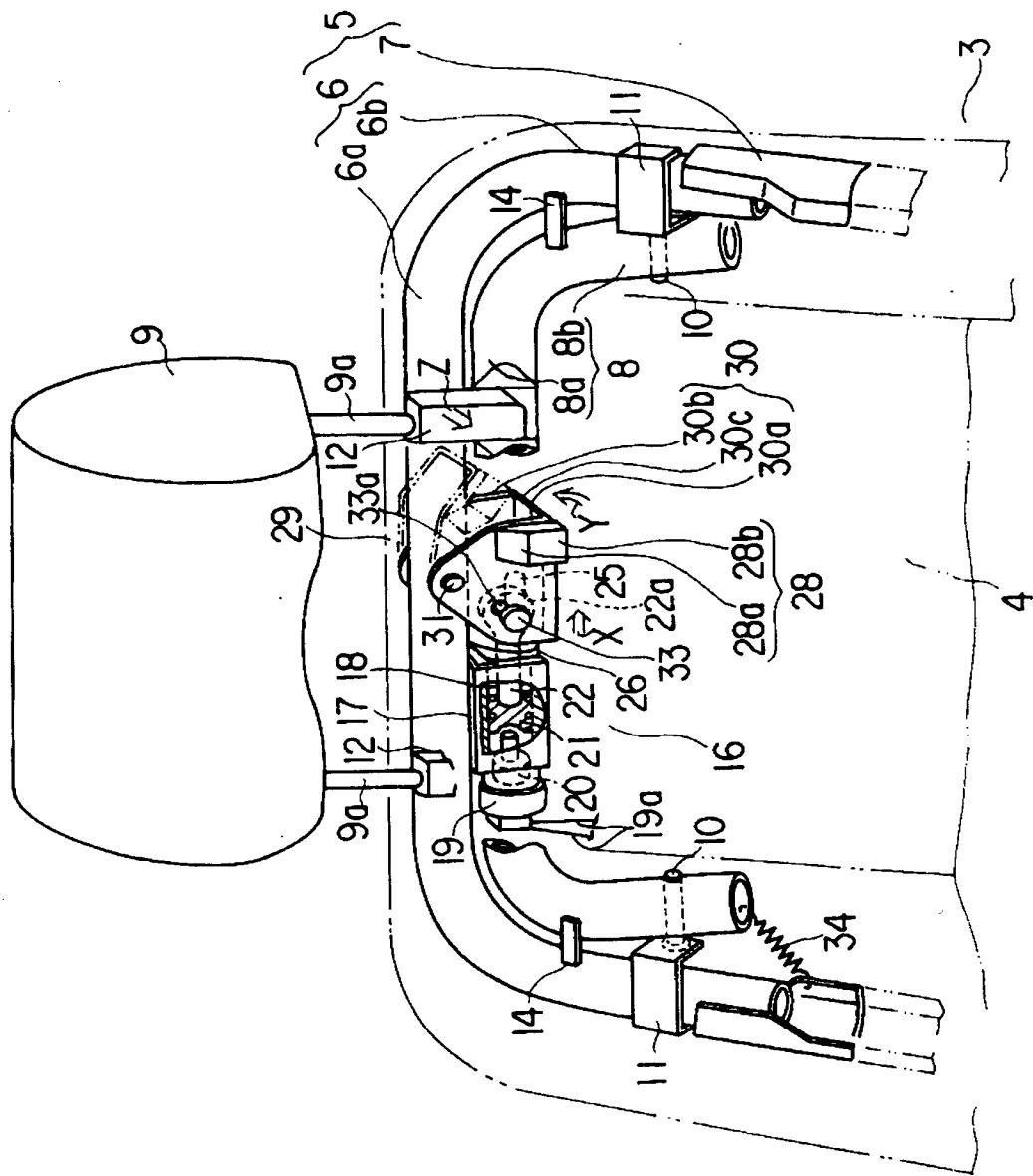
【書類名】

図面

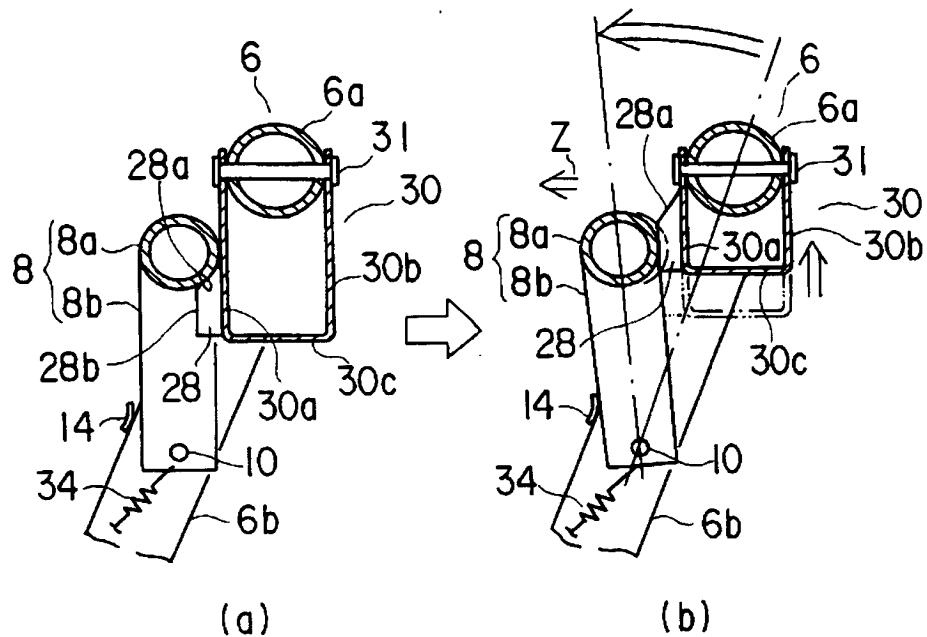
【図1】



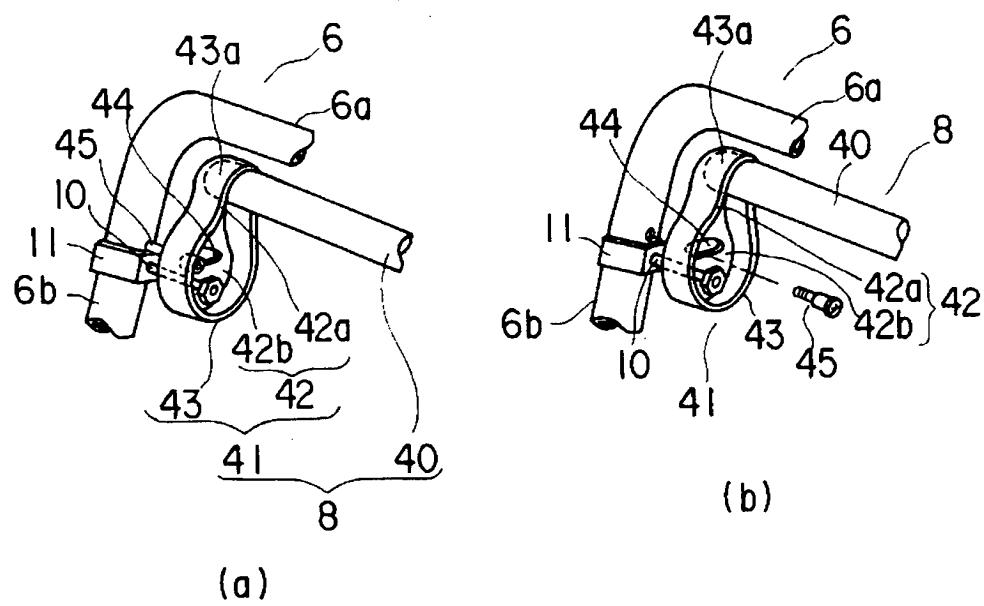
【図2】



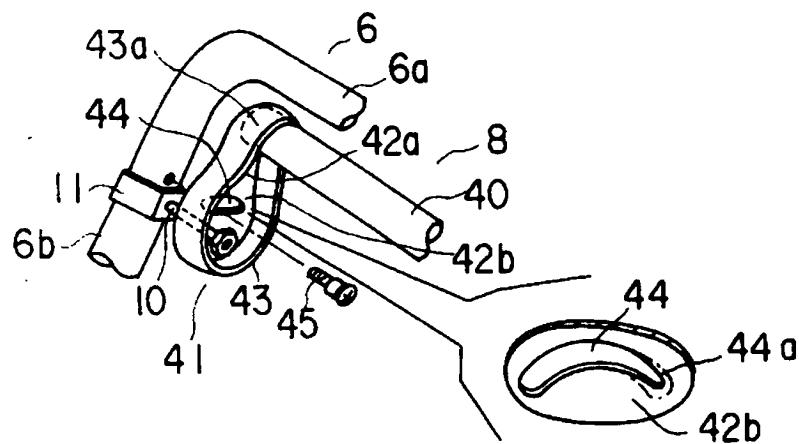
【図3】



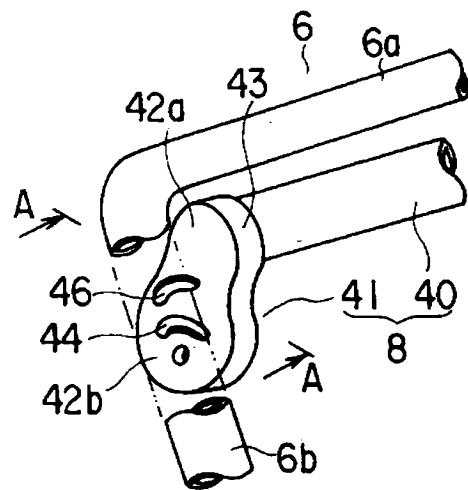
【図4】



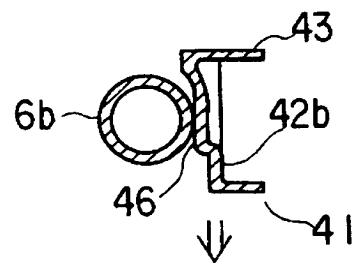
【図5】



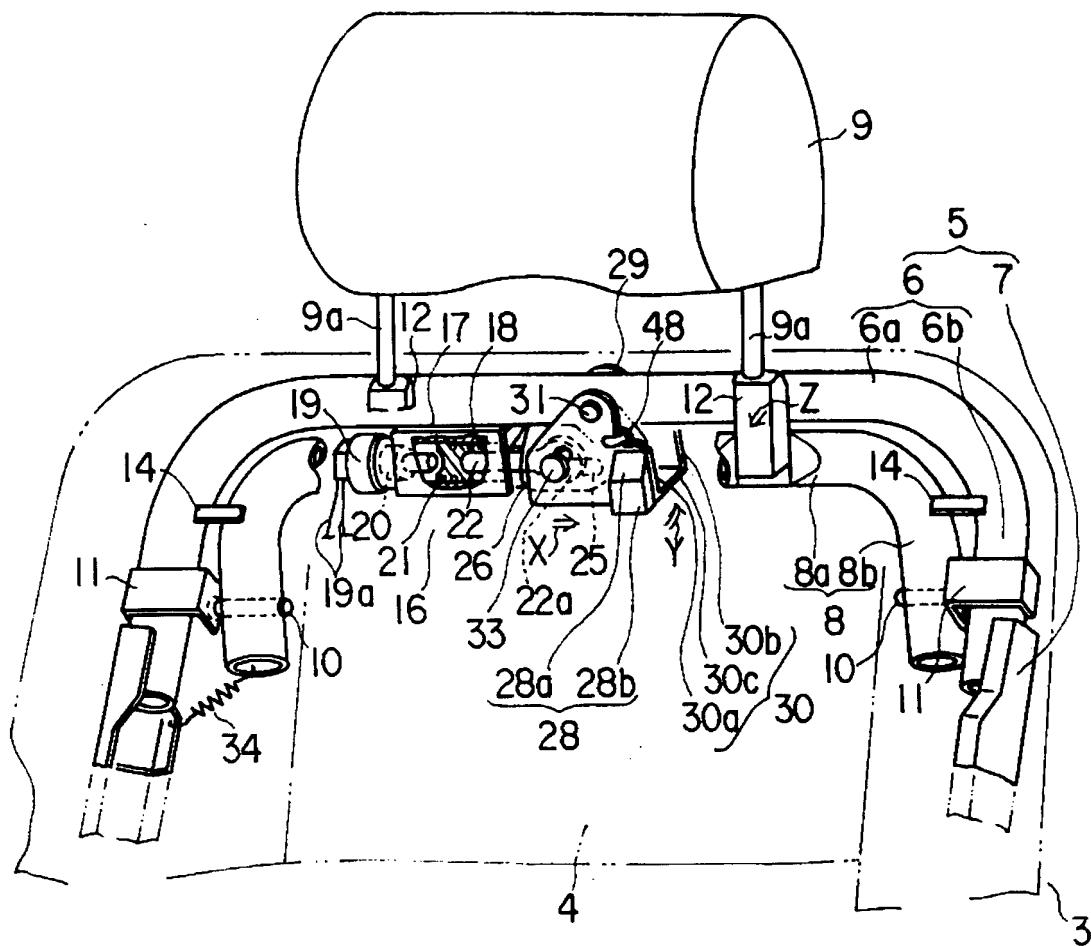
【図6】



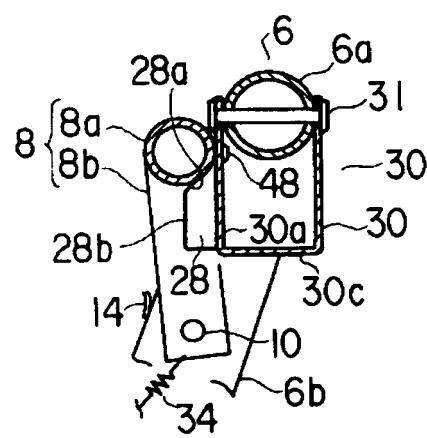
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、良好な乗り心地性と良好なヘッドレストの移動性との両立が図れる前方可動式ヘッドレストを有する車両用シートを提供する。

【解決手段】 本発明の車両用シートは、シートバック3の上部の横方向に延びるアッパフレーム部6に、アッパフレーム部6に沿わせて、駆動力を発生するアクチュエータユニット16を取付け、アクチュエータユニット16により車両に所定以上の衝撃力が加わると、アッパフレーム部6と隣接して並行に配置されたヘッドレスト支持フレーム8に駆動力を伝える構成にして、近くに配設したアクチュエータユニット16でヘッドレスト支持フレーム8を乗員Mに近づく方向へ移動させ、ヘッドレスト支持フレーム8に支持されたヘッドレスト9を前方へ移動させる構造とした。

【選択図】 図2

特願2002-209700

出願人履歴情報

識別番号 [00004640]

1. 変更年月日 1991年 4月 3日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地  
氏 名 日本発条株式会社

2. 変更年月日 2002年 3月 11日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地  
氏 名 日本発条株式会社